

4

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
13 juin 2002 (13.06.2002)

PCT

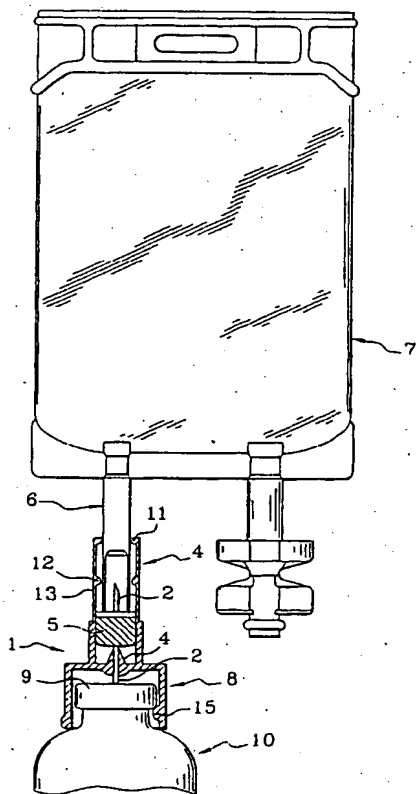
(10) Numéro de publication internationale
WO 02/45649 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : A61J 1/20 (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
TECHNOFLEX S.A. [FR/FR]; Société Anonyme, ZA de
Bassilour, F-64210 Bidart (FR).
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR01/03853 (72) Inventeur; et
(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : CU-
RUTCHARRY, Jean [FR/FR]; 23 Clos Argia, F-64210
Guethary (FR).
- (22) Date de dépôt international :
6 décembre 2001 (06.12.2001) (74) Mandataire : THEBAULT, Jean-Louis; Cabinet
Thébault, 111, cours du Médoc, F-33300 Bordeaux (FR).
- (25) Langue de dépôt : français (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
00 15823 6 décembre 2000 (06.12.2000) FR

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: RE-FORMING DEVICE IN PARTICULAR FOR MIXING SUBSTANCES IN THE MEDICAL FIELD

(54) Titre : DISPOSITIF DE RECONSTITUTION NOTAMMENT POUR LE MELANGE DE SUBSTANCES DANS LE DO-
MAINE MEDICAL



(57) Abstract: The invention concerns a re-forming device in particular for mixing substances in the medical field, comprising a hollow needle (2) pointed at its two tips and fixed on a support (3) defining two coaxial sleeves enclosing each end of the needle and designed to receive, one (8), the plug opening (9) of a vial (10), the other (4), the hub (6) of an injection tube (6) of a flexible bag (7), so as to communicate, by perforating said plug (9) and hub (6), the vial (10) and the flexible bag (7) via said needle (2). The invention is characterised in that said sleeve (4), on the side of the flexible bag (7), is dimensioned and designed to be engaged on the hub (5) in a first stable position wherein the device (2) is secured to the bag (7) without the needle (2) being in contact with the hub (5) and said sleeve (4) is mounted sliding on the hub (5) so as to pass, through simple depression of the device (1) on the hub (5), from the first position into a second position, corresponding to the perforation of the hub (5) by the needle (2). The invention is applicable in the medical field.

(57) Abrégé : L'objet de l'invention est un dispositif de reconstitution notamment pour le mélange de substances dans le domaine médical, du type comprenant une aiguille creuse (2), pointue à ses deux extrémités et fixée sous un support (3) définissant deux douilles coaxiales enveloppant chaque extrémité de l'aiguille et chargée de recevoir, l'une (8), l'embouchure à bouchon (9) d'une fiole (10) et, l'autre (4), l'embout (5) d'une tubulure d'injection (6) d'une poche souple (7), en sorte, par perforation desdits bouchon (9) et embout (5), de mettre en communication la fiole (10) et la poche souple (7) via ladite aiguille (2), caractérisé en ce que ladite douille (4), côté poche souple (7), est dimensionnée et agencée pour s'engager sur l'embout (5) en une première position stable dans laquelle le dispositif (2) est solidarisé de la poche (7) sans que l'aiguille (2) soit en contact avec l'embout (5) et en ce que ladite douille (4) est montée coulissante sur l'embout (5) en sorte de passer, par un simple enfoncement du dispositif (1) sur l'embout (5), de ladite première position en une seconde position, stable, correspondant au transperçement de l'embout (5) par l'aiguille (2).

WO 02/45649 A1



LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

- (84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,
MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

- relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii) pour la désignation suivante US
- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv) pour US seulement

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

DISPOSITIF DE RECONSTITUTION NOTAMMENT POUR LE MELANGE DE SUBSTANCES DANS LE DOMAINE MEDICAL

La présente invention a trait au mélange d'une substance avec une autre, notamment dans le domaine médical en vue par exemple de la reconstitution d'un médicament au moyen d'un diluant.

Plus précisément, l'invention vise le dispositif, dénommé communément
5 dispositif de reconstitution, destiné à opérer un tel mélange.

Divers médicaments devant être injectés par voie intraveineuse à un patient doivent être auparavant mélangés à un diluant qui peut être par exemple une solution de dextrose, une solution saline ou même de l'eau.

Bon nombre de ces médicaments sont stockés dans des fioles en verre
10 sous forme de poudre ou à l'état liquide.

Au moment de leur administration, ces médicaments doivent être mélangés à un diluant contenu dans une poche souple munie à cet effet d'une tubulure d'injection comportant un embout en un matériau, tel que du latex par exemple, susceptible d'être percé par une aiguille, le passage formé par
15 cette dernière se refermant de lui-même dès le retrait de l'aiguille.

Habituellement, la communication entre la fiole de médicament et la poche souple est assurée à l'aide d'un dispositif de reconstitution constitué d'une aiguille creuse pointue à ses deux extrémités et faisant saillie dans deux douilles cylindriques ouvertes disposées tête-bêche et conformées pour
20 recevoir, l'une, l'embouchure de la fiole avec son bouchon en latex par exemple et, l'autre, l'embout de la tubulure d'injection de la poche souple.

Au moment de l'utilisation du médicament, le dispositif de reconstitution est sorti de son emballage stérile, l'aiguille, côté fiole, du dispositif est engagée à fond au travers du bouchon, puis l'autre aiguille est introduite également à fond dans l'embout de la poche souple, la communication entre cette dernière et la fiole étant ainsi assurée via le dispositif de reconstitution.

Un tel système présente l'inconvénient de la nécessité de stocker séparément les poches souples, les fioles et les dispositifs de reconstitution.

Le but de la présente invention est de simplifier ce système et de le rendre plus économique en associant dispositif de reconstitution et poche souple dès la fabrication de cette dernière par pré-positionnement dudit dispositif, et en conditionnant l'ensemble dispositif + poche dans un emballage stérile unique.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de reconstitution notamment pour le mélange de substances dans le domaine médical, du type comprenant une aiguille creuse, pointue à ses deux extrémités et fixée sur un support définissant deux douilles coaxiales enveloppant chaque extrémité de l'aiguille et chargée de recevoir, l'une, l'embouchure à bouchon d'une fiole et, l'autre, l'embout d'une tubulure d'injection d'une poche souple, en sorte, par perforation desdits bouchon et embout, de mettre en communication la fiole et la poche souple via ladite aiguille, caractérisé en ce que ladite douille, côté poche souple, est dimensionnée et agencée pour s'engager sur l'embout en une première position stable dans laquelle le dispositif est solidarisé de la poche sans que l'aiguille soit en contact avec l'embout et en ce que ladite douille est montée coulissante sur l'embout en sorte de passer, par un simple enfoncement du dispositif sur l'embout, de ladite première position en une seconde position, stable, correspondant au transperçement de l'embout par l'aiguille.

Il est ainsi possible de stocker notamment sous emballage stérile, l'association poche souple-dispositif de reconstitution qui forme un ensemble unitaire prêt à être utilisé puisque le dispositif de reconstitution est déjà en place, sans toutefois que l'aiguille soit insérée dans l'embout de la poche dont

le contenu peut demeurer ainsi totalement isolé de l'extérieur. Un seul ensemble est ainsi à gérer, à stocker et à manipuler.

Au moment de l'utilisation de la poche, il suffit d'enlever l'emballage stérile s'il y en a un, d'engager le bouchon d'une fiole dans la douille du
5 dispositif afin de transpercer le bouchon, puis d'enfoncer l'ensemble fiole-
dispositif de reconstitution sur l'embout jusqu'au transpercement de ce dernier
et son engagement complet dans la douille réceptrice pour que le dispositif de
reconstitution soit opérationnel.

La face fiole du dispositif peut être conventionnelle et comporter une
10 douille classique pour la réception d'une fiole également classique.

Avantageusement, le dispositif de reconstitution est pourvu de moyens
de positionnement et retenue, au moins dans la première des positions
suscitées, de la douille d'embout sur l'embout de la tubulure d'injection de la
poche souple.

15 L'invention a également pour objet l'ensemble constitué d'une poche
souple munie d'au moins une tubulure d'injection à embout prépositionné dans
ladite première position de retenue dans la douille concernée du dispositif de
reconstitution.

Le dispositif de l'invention présente donc des avantages substantiels
20 notamment au niveau de la facilité de gestion et d'utilisation.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui
va suivre d'un mode de réalisation du dispositif de l'invention, description
donnée à titre d'exemple uniquement et en regard du dessin annexé sur
lequel :

- 25 - Figure 1 est une vue en coupe axiale d'un dispositif de
reconstitution selon l'invention ;
- Figure 2 illustre le dispositif de la figure 1 en place en position
d'attente sur l'extrémité d'une tubulure d'injection d'une poche
souple et,
- 30 - Figure 3 représente le dispositif de la figure 2 dans la seconde
position, opérationnelle.

Le dispositif de reconstitution représenté en 1 sur la figure 1 comprend une aiguille creuse 2 traversant un support circulaire 3 prolongé vers chaque extrémité pointue de l'aiguille, d'une douille cylindrique.

L'une des douilles (4) est destinée à accueillir (figures 2 et 3) l'embout 5 d'une tubulure d'injection 6 d'une poche souple 7.

L'autre douille 8, disposée tête-bêche par rapport à la douille 4, présente un diamètre plus large pour recevoir l'embouchure munie d'un bouchon 9 (figure 3) d'une fiole 10 de médicament par exemple. La douille 8 présente un diamètre interne adapté à la fiole 10 et est obturée en période de non utilisation par un bouchon B à des fins de sécurité. La longueur de la douille 8 est légèrement supérieure à celle de la partie saillante de l'aiguille 2.

La douille 4 est très sensiblement plus longue que la partie saillante de l'aiguille 2 afin de recevoir (figure 2) la totalité de l'embout 5 dans une zone à distance de l'extrémité pointue de ladite aiguille.

Le diamètre interne de la douille 4 correspond au diamètre externe de l'embout 5 dont la paroi est en matériau élastique.

L'embout 5 est de structure conventionnelle en un matériau tel que du latex permettant son transpercement par l'aiguille 2, le trou de passage se refermant de lui-même après retrait de l'aiguille, de même que le matériau du bouchon 9.

A son orifice d'entrée, la douille 4 est munie intérieurement d'un léger bourrelet annulaire 11, discontinu comme représenté ou non, cependant qu'à une distance de ce bourrelet 11 correspondant à la longueur de l'embout 5 sont ménagées une ou plusieurs petites saillies internes, par exemple deux saillies 12 diamétralement opposées, conformées à l'extrémité de deux languettes 13 découpées dans la paroi de la douille 4.

Le dispositif 1 est monobloc et réalisé par exemple par moulage d'une matière plastique appropriée.

La figure 2 représente le dispositif 1 pré-positionné sur la tubulure d'injection 6, en position d'attente. Le dispositif 1 se trouve dans sa première position stable, l'embout 5 ayant été engagé dans la douille 4 à force pour vaincre, grâce à l'élasticité de l'embout, le bourrelet d'entrée 11, l'embout 5 étant introduit complètement et étant arrêté dans cette première position par les deux saillies butées 12.

Dans cette position stable d'attente, la pointe de l'aiguille 2 est maintenue à distance de l'embout 5 et le dispositif 1 fait corps avec la poche souple 7. L'ensemble peut donc être manipulé, conditionné dans un emballage souple stérile, stocké et géré comme un objet unique.

5 Lors de l'utilisation de la poche 7, c'est à dire lorsque l'on veut mélanger le contenu de la fiole 10, avec un liquide de dilution par exemple contenu dans la poche. Le dispositif 1 est d'abord placé sur la tubulure 6 dans la position de la figure 2 (position d'attente). Puis, la fiole 10 est introduite par son bouchon 9 dans la douille 8 en sorte de transpercer le bouchon. Enfin, l'ensemble dispositif 1-fiole
10 10 est pressé en direction de la poche 7 afin de faire transpercer l'embout 5 par l'aiguille.

Au début de ce mouvement, il faut vaincre la légère résistance élastique des saillies 12 qui s'escamotent pour laisser passer l'embout, puis la totalité de l'embout 5 est transpercée par l'aiguille 2 et enfin, l'embout vient en butée dans la
15 seconde position stable du dispositif 1 contre un cône 14 ménagé dans le fond de la douille 4.

Les deux récipients 7 et 10 sont alors en communication via l'aiguille 2 et la tubulure 6.

Il est possible bien entendu de réaliser cette communication en engageant
20 d'abord le bouchon 9 de la fiole 10 dans la douille 8 pour transpercer le bouchon, puis en engageant l'ensemble dispositif 1-fiole 10 sur l'embout 5 pour, enfin, transpercer l'embout 5 et amener l'ensemble dans la position de la figure 3.

Le dispositif de l'invention présente l'avantage de permettre le retrait de l'ensemble dispositif 1-fiole 10 de l'embout 5 après l'opération de reconstitution.
25 Ainsi, l'opérateur se retrouve face à une poche 7 dans laquelle il pourra, via la tubulure 6, faire une injection additionnelle si nécessaire. Suivant un autre avantage, la séparation entre la poche 7 et l'ensemble 1-10 est souhaitable pour un traitement optimisé des déchets hospitaliers.

Enfin, l'invention n'est évidemment pas limitée au mode de réalisation
30 représenté et décrit ci-dessus mais en couvre au contraire toutes les variantes, notamment en ce qui concerne les moyens 11, 12 de positionnement-blocage de l'embout 5 dans sa première position. Il est à noter que la douille 8 peut éventuellement être munie intérieurement à la manière connue d'une ou plusieurs saillies, trois par exemple, telles que représentées en 15 sur les figures, pour

retenir élastiquement en position d'enfoncement correct le bouchon 9 de la fiole, et extérieurement également à la manière connue, d'une ou plusieurs saillies, trois par exemple, telles que représentées en 16 pour retenir le bouchon B.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Dispositif de reconstitution notamment pour le mélange de substances dans le domaine médical, du type comprenant une aiguille creuse (2), pointue à ses deux extrémités et fixée sur un support (3) définissant deux douilles coaxiales enveloppant chaque extrémité de l'aiguille et chargée de
5 recevoir, l'une (8), l'embouchure à bouchon (9) d'une fiole (10) et, l'autre (4), l'embout (5) d'une tubulure d'injection (6) d'une poche souple (7), en sorte, par perforation desdits bouchon (9) et embout (5), de mettre en communication la fiole (10) et la poche souple (7) via ladite aiguille (2), caractérisé en ce que ladite douille (4), côté poche souple (7), est
10 dimensionnée et agencée pour s'engager sur l'embout (5) en une première position stable dans laquelle le dispositif (1) est solidarisé de la poche (7) sans que l'aiguille (2) soit en contact avec l'embout (5) et en ce que ladite douille (4) est montée coulissante sur l'embout (5) en sorte de passer, par un simple enfoncement du dispositif (1) sur l'embout (5), de ladite première position en
15 une seconde position, stable, correspondant au transpercement de l'embout (5) par l'aiguille (2).

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (11,12) de positionnement et retenue de ladite douille (4) sur l'embout (5) dans au moins la première desdites positions.

20 3. Disposition suivant la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens comprennent un bourrelet (11) continu ou non en saillie interne au voisinage de l'orifice d'entrée de la douille (4).

4. Dispositif suivant la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que lesdits moyens comprennent une ou plusieurs saillies (12) escamotables
25 élastiquement, ménagées à l'intérieur de la douille (4) et situées à une distance de l'orifice d'entrée de la douille (4) correspondant à la longueur de l'embout (5).

5. Ensemble constitué d'une poche souple (7) munie d'au moins une tubulure d'injection (6) à embout (5) prépositionné entre lesdits moyens (11,

12) de positionnement et retenue de la douille (4) du dispositif selon l'une des revendications 2 à 4.

1/1

Fig. 1

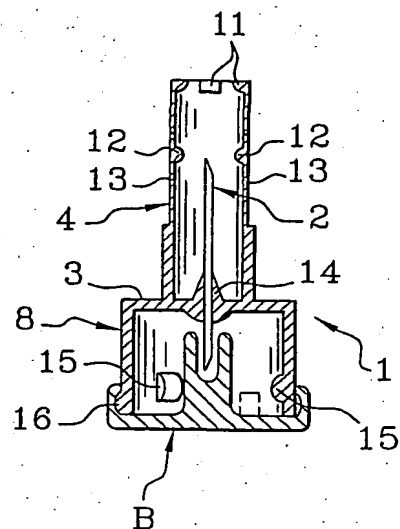


Fig. 2

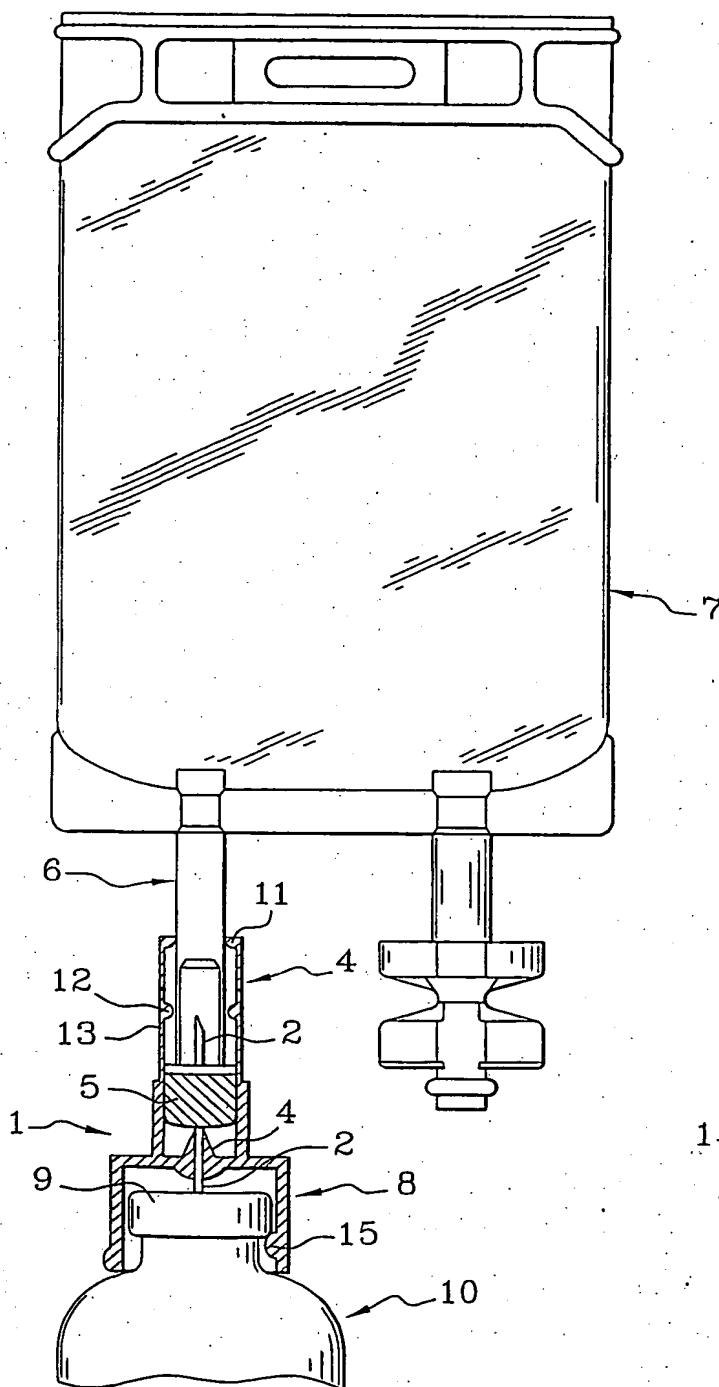
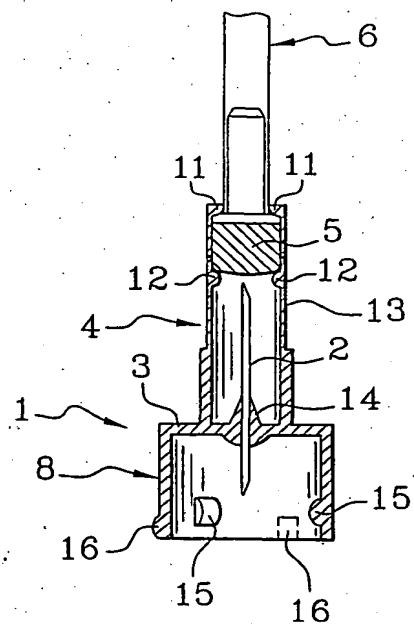


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC... R 01/03853

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61J1/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1 034 772 A (MACO PHARMA) 13 September 2000 (2000-09-13) the whole document	1-5
Y	WO 86 01712 A (BAXTER TRAVENOL LAB) 27 March 1986 (1986-03-27) page 26, line 12 - line 28; figures 19,20	1-5
A	US 5 653 698 A (NIEDOSPIAL JOHN J ET AL) 5 August 1997 (1997-08-05) column 11, line 63 - line 67; figure 5	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 March 2002

Date of mailing of the international search report

25/03/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Godot, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Int. Patent Application No
 PCT/FR 01/03853

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1034772	A	13-09-2000	FR 2790749 A1 EP 1034772 A1	15-09-2000 13-09-2000
WO 8601712	A	27-03-1986	US 4759756 A CA 1239619 A1 DE 3583139 D1 EP 0195018 A1 JP 5066818 B JP 62500427 T NO 861899 A WO 8601712 A1	26-07-1988 26-07-1988 11-07-1991 24-09-1986 22-09-1993 26-02-1987 24-06-1986 27-03-1986
US 5653698	A	05-08-1997	US 5501676 A AU 725081 B2 AU 4778596 A CA 2243467 A1 EP 0874656 A1 JP 2001513655 T WO 9726037 A1	26-03-1996 05-10-2000 11-08-1997 24-07-1997 04-11-1998 04-09-2001 24-07-1997

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De l'Internationale No
PCT/ISA 01/03853

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A61J1/20

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 A61J

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	EP 1 034 772 A (MACO PHARMA) 13 septembre 2000 (2000-09-13) le document en entier	1-5
Y	WO 86 01712 A (BAXTER TRAVENOL LAB) 27 mars 1986 (1986-03-27) page 26, ligne 12 - ligne 28; figures 19,20	1-5
A	US 5 653 698 A (NIEDOSPIAL JOHN J ET AL) 5 août 1997 (1997-08-05) colonne 11, ligne 63 - ligne 67; figure 5	1-5

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

15 mars 2002

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25/03/2002

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Godot, T

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Den Internationale No
PC, R 01/03853

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1034772	A	13-09-2000	FR 2790749 A1	15-09-2000
			EP 1034772 A1	13-09-2000
WO 8601712	A	27-03-1986	US 4759756 A	26-07-1988
			CA 1239619 A1	26-07-1988
			DE 3583139 D1	11-07-1991
			EP 0195018 A1	24-09-1986
			JP 5066818 B	22-09-1993
			JP 62500427 T	26-02-1987
			NO 861899 A	24-06-1986
			WO 8601712 A1	27-03-1986
US 5653698	A	05-08-1997	US 5501676 A	26-03-1996
			AU 725081 B2	05-10-2000
			AU 4778596 A	11-08-1997
			CA 2243467 A1	24-07-1997
			EP 0874656 A1	04-11-1998
			JP 2001513655 T	04-09-2001
			WO 9726037 A1	24-07-1997

THIS PAGE BLANK (USPTO)